

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月31日
Date of Application:

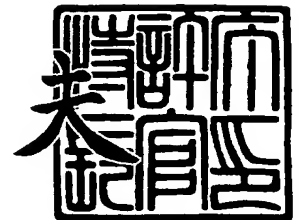
出願番号 特願2003-097012
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-097012]

出願人 富士写真フイルム株式会社
Applicant(s):

2003年 8月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 P20030331V

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65H 29/20

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 田辺 剛

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075281

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 和憲

【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011844

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シート排出装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートを搬送するシート搬送手段と、このシート搬送手段によるシート搬送速度を超えた送り出し速度で前記シート搬送手段からのシートを送出する送出手段とを有するシート排出装置において、

前記シート搬送手段から送り出されるシートの送出路から離れた位置に前記送出手段を設けるとともに、前記シート搬送手段からシート後端が送り出されたシートを前記送出手段へ向けて付勢する付勢手段を有することを特徴とするシート排出装置。

【請求項 2】 前記付勢手段を、前記送出手段の上方で退避した退避位置と、送出手段に前記シートを押し付ける付勢位置との間で変位する付勢部材から構成することを特徴とする請求項 1 記載のシート排出装置。

【請求項 3】 前記付勢部材は可動ガイドと、この可動ガイドに取り付けられ、前記シートを送出手段に接触させる押さえローラとを有することを特徴とする請求項 2 記載のシート排出装置。

【請求項 4】 前記送出手段は、前記付勢手段とともに前記シートを挟み込んで送り出す駆動ローラであり、この駆動ローラを、周面において軸方向の中央部が曲面状に凹んでいる凹ローラから構成することを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか 1 つ記載のシート排出装置。

【請求項 5】 前記シート搬送手段を、シートを挟んで搬送する搬送ローラ対から構成し、前記搬送ローラ対の一方のローラを周面において軸方向の中央部が膨らんだ凸ローラとし、他方のローラを前記凸ローラに対応する凹ローラとし、前記シートを桶状にカールさせて搬送することを特徴とする請求項 1 ないし 4 いずれか 1 つ記載のシート排出装置。

【請求項 6】 前記シートは前記搬送路に沿って複数列で搬送されており、前記送出手段の下流側に位置し、前記送出手段によって送り出された前記シートを受け止め、かつ前記送出手段の送り出し方向と直交する方向に沿って移動することにより前記シートを単列に整列する無端ベルトを備えたことを特徴とする請

求項 1 ないし 5 いずれか記載のシート排出装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタプロセサなどの自動現像機をはじめとする画像記録装置について、搬送路に沿って搬送されるシートを送り出すシート排出装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

写真現像所で使用されるプリンタプロセサでは、長尺の帯状に形成された感光記録紙をロール状に巻き取った記録紙ロールが使用されており、この記録紙ロールから引き出された感光記録紙が切り離されて記録紙シートとなり、画像が露光され、現像処理を行う現像部、及び乾燥処理を行う乾燥部へと送られる。

【0 0 0 3】

画像を露光する露光処理と比較して、現像部での現像処理は、発色現像、漂白定着、水洗及び安定などの処理液や水の入った複数の処理槽内を通過するというプロセスで行われるため、シート 1 枚にかかる処理時間が長い。そこで、現像部で現像処理を行う前に、露光済みの複数の記録紙シートを複数列の搬送路上へ千鳥状となるように分配してから現像部へ送る。このように記録紙シートを複数列に分配して現像処理を行うので、同じ現像処理時間でも処理能力の向上を図ることができる。そして現像処理後の記録紙シートは、複数列で搬送されたまま、乾燥部へ搬送され、乾燥処理が施される。乾燥部では、ヒータで温められた空気を送風機によって吹き付けて、記録紙シートを乾燥させる。

【0 0 0 4】

一方、上述のように複数列で搬送し、現像処理及び乾燥処理を終えた記録紙シートは、露光部で露光処理が行われた順番通りになるように、複数列から単列に整列し、ソータに集積されなければならない。そこで、例えば、特許文献 1 ～ 3 では、複数列で搬送されていた記録紙シートを単列に整列して送り出すシートの搬送装置が記載されている。

【 0 0 0 5 】

特許文献 1 ～ 4 に記載されているようなシートの搬送装置の構成では、複数列の搬送路に沿って複数枚の記録紙シートを複数列で搬送する搬送路部と、この搬送路部の出口付近に配置され、搬送路上を搬送されてきた各記録紙シートを高速で送り出す高速送出手段と、この高速送出手段から送り出された各記録紙シートを、高速送出手段の高速送り出し方向と直交する方向に沿って移動中の無端ベルトで受け止め、この無端ベルトで下流側へ搬送することにより記録紙シートを整列して送り出す送出部とからなるものが示されている。

【 0 0 0 6 】

このようなシートの搬送装置で、高速送出手段によって無端ベルトへ記録紙シートを高速で送り出すときには、記録紙シートの後方部は、複数列の搬送路に沿って記録紙シートを搬送する搬送ローラに把持された状態であり、この搬送ローラによる搬送速度と、高速送出手段による送り出し速度の差とを解消しなければ、無端ベルトへの高速送り出しを行うことができない。そこで、上記特許文献 1、2 に記載されたシートの搬送装置では、複数列の搬送路に沿って配置された搬送ローラとこの搬送ローラを軸支する軸棒との間にワンウェイクラッチを設けており、無端ベルトへの高速送り出しが行われるときには、このワンウェイクラッチの作用により搬送ローラが空転して、記録紙シートは搬送ローラからスムーズに離れて送り出される。

【 0 0 0 7 】**【特許文献 1】**

特許第 3 2 8 6 5 9 8 号公報（第 1 頁～ 2 頁）

【特許文献 2】

特許第 2 8 1 2 1 4 3 号公報（第 1 頁～ 2 頁）

【特許文献 3】

特開 2 0 0 0 - 3 0 1 8 号公報（第 2 頁～ 4 頁）

【特許文献 4】

特公昭 6 0 - 2 3 3 4 3 号公報（第 1 頁）

【特許文献 5】

特許第 2765652 号公報（第 2 頁～4 頁）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したようなシート搬送装置で、無端ベルトへの送り出し速度と、搬送ローラによる搬送速度との差を吸収するために、搬送ローラに内蔵されたワンウェイクラッチを空転させる構造とすると、使用する記録紙シートの長さに合わせてワンウェイクラッチの数を増やさなければならず、コストダウンの妨げとなる。また、シートを複数列搬送するとき、千鳥状に配置したときには、それぞれの搬送路でシートの搬送方向の位置が異なっているので、各搬送路毎にワンウェイクラッチが作動するように構成しなければならず、さらにコストが上昇することになる。さらにまた、ワンウェイクラッチ自体もローラ軸が曲げモーメントを受けると破損しやすく、これを防止するために、ローラ軸の撓みが無視できる程度まで直径を太くしたローラ軸を使用したり、ローラ軸両端のラジアル荷重を支持する軸受を設ける必要があるなど、さらにコストが掛かることになる。

【0009】

あるいは、特許文献 3 では、高速送出手段を構成する高速送出ローラ対の一方のローラを駆動ローラとし、他方のローラを駆動ローラに対して滑りを生じるフリーローラとすることで、速度差を吸収しているが、この場合、記録紙シートの送り出しを行う毎にフリーローラと記録紙シートとの間で滑りが生じて、記録紙シートに付着している付着物、例えば、乳剤の乾燥によって記録紙シートに反りが発生するのを抑えるための塗布物や、現像処理に使用した処理液の組成物などが、フリーローラに付着して汚れてしまうため、ローラの清掃やメンテナンスに手間が掛かってしまう。さらにこの場合、記録紙シートとの滑りによってフリーローラの表面が磨耗し、無端ベルトへの送り出しのときに、安定した把持力で記録紙シートを把持できないというおそれもある。また、フリーローラと記録紙シートとの間で滑りが生じるときに、記録紙シートに擦り傷などの破損が生じる懸念もあり、画像形成面に傷を付けてしまうと品質を著しく低下させてしまう。さらにまた、ワンウェイクラッチの他に特許文献 4 に示すようなソレノイド及び一

対のクラッチ板からなるクラッチ機構や、特許文献5に示すようなトルクリミッタ機構を用いることも考えられるが、部品点数が多く、やはりコストダウンの妨げとなる。

【0010】

本発明は上記問題点を考慮してなされたものであり、ワンウェイクラッチなど、搬送路での搬送速度と、高速送出手段による送り出し速度を吸収するための部品を設けることなく、高速送出手段でスムーズに記録紙シートを送り出して記録紙シートを排出することが可能であり、かつ記録紙シートに擦り傷などの破損が発生することを防ぎ、また、ローラのメンテナンス性を向上させたシート排出装置を簡略な構成で且つローコストに提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明のシート排出装置は、シートを搬送するシート搬送手段と、このシート搬送手段によるシート搬送速度を超えた送り出し速度で前記シート搬送手段からのシートを送出する送出手段とを有するシート排出装置において、前記シート搬送手段から送り出されるシートの送出路から離れた位置に前記送出手段を設けるとともに、前記シート搬送手段からシート後端が送り出されたシートを前記送出手段へ向けて付勢する付勢手段を有している。

【0012】

なお、前記付勢手段を、前記送出手段の上方で退避した退避位置と、送出手段に前記シートを押し付ける付勢位置との間で変位する付勢部材から構成していることが好ましい。また、前記付勢部材は可動ガイドと、この可動ガイドに取り付けられ、前記シートを送出手段に接触させる押さえローラとを有していることがさらに好ましい。さらにまた、前記送出手段は、前記付勢手段とともに前記シートを挟み込んで送り出す駆動ローラであり、この駆動ローラを、周面において軸方向の中央部が曲面状に凹んでいる凹ローラから構成することが好ましい。

【0013】

また、前記シート搬送手段を、シートを挟んで搬送する搬送ローラ対から構成し、前記搬送ローラ対の一方のローラを周面において軸方向の中央部が膨らんだ

凸ローラとし、他方のローラを前記凸ローラに対応する凹ローラとし、前記シートを桶状にカールさせて搬送することも非常に効果的であり、この構成によって、シートを高速送り出しするとき以外は前記送出手段に接触させないことが可能となる。

【0014】

なお、前記シートは前記搬送路に沿って複数列で搬送されており、前記送出手段の下流側に位置し、前記送出手段によって送り出された前記シートを受け止め、かつ前記送出手段の送り出し方向と直交する方向に沿って移動することにより前記シートを単列に整列する無端ベルトを備えている。この構成により、前記シートの集積を容易に行うことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

図1に本発明を実施したプリンタプロセサの内部構成の概略を示す。プリンタプロセサ2は、プリンタ部3とプロセサ部4とからなる。プリンタ部3は、マガジン5、6、カッタ7、裏印字部8、露光部9、及び振り分け部10から構成されている。マガジン5、6には、幅の異なるカラー印画紙（以下、単にペーパーという）11、12がロール状に巻取り収納されている。給紙ローラ13の回転によって、マガジン5からペーパー11が引き出され、カッタ7によりプリントサイズに応じて切断され、図2に示すように、例えばLサイズ（幅89mm×搬送長さ127mm）のカットシート状ペーパー（以下、単に小サイズシートという。）15と、例えば2Lサイズ（幅127mm×搬送長さ178mm）のシート（以下、単に中サイズシートという。）16にされる。同様に、給紙ローラ14の回転によって、マガジン6からペーパー12が引き出され、カッタ7によりプリントサイズに応じて切断され、例えばA4サイズ（幅210mm×搬送長さ297mm）のシート（以下、単に大サイズシートという）17にされる。現像処理を効率良く行うためには、通常は各注文毎に同一サイズで一連のプリント処理が行われる。したがって、プリントサイズが切り換わるのは、大部分は各オーダー毎の切り換わりで行われる。また、中には1件のオーダー中でプリントサイズが混在したものも含まれるが、この場合には1件のオーダー中で同一サイ

ズ毎に連続的にまとめられるようにプリント処理が行われる。

【0016】

裏印字部 8 では、ペーパー 11, 12 の裏面にコマ番号や補正データなどの必要情報が印字される。露光部 9 には、周知のレーザープリンタが内蔵されており、内部の画像メモリに記憶された画像データ、または画像読取装置からデータ転送された画像データに基づいて、シート 15～17 に画像が記録される。

【0017】

図 2 に示すように、振り分け部 10 では、シート 15～17 をそのサイズに応じて単列または複数列に整列するように振り分ける。この振り分けられた状態で、後に説明する現像部 18、乾燥部 19 へ各シート 15～17 は送られる。

【0018】

図 2 (A) に示すように、小サイズシート 15 の場合には、振り分け部 10 によって、第 1～第 3 の搬送路 21～23 へ小サイズシート 15 が千鳥配置で振り分けられる。すなわち、第 1 搬送路 21 に最初の小サイズシート 15 a が振り分けられ、次に第 2 搬送路 22 に次の小サイズシート 15 b が振り分けられ、更に第 3 搬送路 23 に次の小サイズシート 15 c が振り分けられ、以下順次、第 1～第 3 搬送路 21～23 に小サイズシート 15 d～15 f が振り分けられる。各小サイズシート 15 a～15 f は順番に振り分け部 10 に送られるため、先の小サイズシート 15 a に対して、例えば小サイズシート 15 の半分の長さ分のずれをもって、次の小サイズシート 15 b が千鳥配置で並べられる。

【0019】

図 2 (B) に示すように、中サイズシート 16 の場合には、振り分け部 10 によって、第 1 搬送路 21 と第 2 搬送路 22 とに跨がる列と、第 3 搬送路 23 と第 2 搬送部 22 とに跨がる列との 2 列で同じように千鳥配置で振り分けられる。

【0020】

図 2 (C) に示すように、大サイズシート 17 の場合には、振り分け部 10 によって振り分けは行われずに、第 1～第 3 搬送路 21～23 に跨がるように、1 列で送られる。

【0021】

なお、本実施形態においては、シート 1 5 ～ 1 7 の大・中・小のサイズの分け方としては、幅が 8 9 mm で搬送方向の長さが 8 2 . 5 mm 以上、2 5 4 mm 以内のものを小サイズシート 1 5 とし、幅が 8 9 mm を越え、1 5 2 mm 以内で搬送方向の長さが 8 2 . 5 mm 以上、2 5 4 mm 以内のものを中サイズシート 1 6 とし、幅が 1 5 2 mm を超えるもの、又は長さが 2 5 4 mm を超えるものを大サイズシート 1 7 としているが、これに限定されない。また、特殊なプリントサイズ、例えば、露光管理維持用テストプリントや、ペーパー接合部（スプライス部）などは、大サイズシート 1 7 と同じ扱いとする。また、搬送路 2 1 ～ 2 3 上には、各シート 1 5 ～ 1 7 だけではなく、マガジン 5, 6 をセットした後に最初に送られるペーパー先端部は製品としてのプリントには用いることができないため、この先端部を切り離した損紙も大サイズのシート 1 7 と同じ扱いで搬送される。

【0 0 2 2】

振り分け部 1 0 によって、複数列、又は単列に振り分けて送り出された各シート 1 5 ～ 1 7 は、振り分けられた配列パターンを維持した状態で、下流の現像部 1 8、及び乾燥部 1 9 へと搬送されていく。

【0 0 2 3】

図 1 に示すように、プロセサ部 4 は、現像部 1 8、乾燥部 1 9、シート排出装置 2 5、及びソータ部 2 6（図 3 参照）から構成される。現像部 1 8 には、シート 1 5 ～ 1 7 の搬送方向上流側（図中左側）から順に、現像槽 2 8 と、漂白定着槽 2 9 と、第 1 水洗槽 3 0、第 2 水洗槽 3 1、第 3 水洗槽 3 2、および第 4 水洗槽 3 3 からなる水洗槽 3 4 とが設けられている。現像槽 2 8 には、現像液が、漂白定着槽 2 9 には漂白定着液が、また、水洗槽 3 4 には洗浄水が所定量貯蔵されている。シート 1 5 ～ 1 7 は、現像槽 2 8、漂白定着槽 2 9、及び水洗槽 3 0 ～ 3 3 にそれぞれ設けられた搬送ラックの駆動力を受けて各槽 2 8 ～ 3 3 内を搬送され、現像処理が行われる。なお、水洗槽 3 0 ～ 3 3 は、液中スクイズ部を用いて、水平方向に液中搬送しているが、これに代えて、現像槽 2 8、漂白定着槽 2 9 の様に各槽間に液外スクイズ部を設けた搬送ラックを用いて搬送してもよい。

【0 0 2 4】

乾燥部 19 は各処理槽 28, 29, 34 の上方に配置されており、搬送ベルトと送風ダクトとから構成されている。送風ダクトは搬送ベルトに向けてヒータで熱せられた乾燥風を吹き出して、各シートを搬送ベルト側に押し付ける。この状態で送風ダクト上を通過することで、各シートは乾燥される。乾燥されたシートは、シート排出装置 25 に向けて送られる。

【0025】

図 3 及び図 4 に示すように、シート排出装置 25 は、仕分け部 36 と送出部 37 とで構成されている。なお、このシート排出装置 25 は、システムコントローラ 38 によって制御されている。仕分け部 36 は、側板 41, 42 などからなる本体基部 43 の内部に通常搬送路 44 と、特殊搬送路 45 とが設けられている（図 5 参照）。なお、図 3 及び図 4 においては、図面の煩雑化を避けるため、本体基部 43 の上面を覆う天板などを省略している。

【0026】

本体基部 43 は、詳しくは図 5 に示すように、その下面には、乾燥部 19 側から搬送路 21～23 上を送られてきたシート 15～17 を受け入れる入口 46 が、上方部には小サイズシート 15 又は中サイズシート 16 を排出する出口 47 が、この出口 47 よりも 1 段下の位置には、大サイズシート 17 を排出する出口 48 が設けられている。

【0027】

通常搬送路 44 には、入口 46 から出口 47 までの間に、第 1～第 3 搬送ローラ対 49～51、押さえ部 52、高速送出ローラ 53 が配置されている。この通常搬送路 44 は、入り口 46 から上方へ向かって鉛直方向に立ち上がり、出口 47 の付近では水平方向へ延びるように設定されており、シート 15、又は 16 は出口 47 から送出部 37 へと水平方向に送り出される。

【0028】

第 1～第 3 搬送ローラ対 49～51 は、通常搬送路 44 に沿って鉛直方向から徐々に屈曲するように並んで配置されており、第 3 搬送ローラ対 51 の位置では、水平方向に対して傾斜する方向にシート 15、又は 16 を搬送する。これによって、第 3 搬送ローラ対 51 の位置では、シート 15、又は 16 の送り出される

送出路に対して、高速送出ローラ 5 3 が離れた位置に設けられることになる。この入り口 4 6 及び第 1 ～ 第 3 搬送ローラ対 4 9 ～ 5 1 の間には、それぞれ上流側から送り出されたシート 1 5、又は 1 6 の先端が下流側の各搬送ローラ対 4 9 ～ 5 1 へ良好に挟み込まれるよう滑らかに移動するための搬送ガイド 5 4 が配設されている。

【 0 0 2 9 】

第 1、第 2 搬送ローラ対 4 9、5 0 は、駆動ローラ 5 6 及びニップローラ 5 7 からそれぞれ構成されている。駆動ローラ 5 6 及びニップローラ 5 7 は、金属製の駆動軸 5 6 a 及び従動軸 5 7 a に装着され、その両端近傍部分がそれぞれ各側板 4 1、4 2 に軸支されている。この駆動ローラ 5 6 は、円柱状に形成されたゴム製のものであり、ニップローラ 5 7 は、駆動ローラ 5 6 とほぼ同形状に形成された合成樹脂製である。

【 0 0 3 0 】

カール形成用搬送ローラ対としての第 3 搬送ローラ対 5 1 は、詳しくは、図 6 に示すように、一对の凸ローラ 5 9 及び凹ローラ 6 0 からなる。凸ローラ 5 9 は通常搬送路 4 4 の上方に位置しており、金属製の従動軸 5 9 a に装着されている。この凸ローラ 5 9 は、シート 1 5 又は 1 6 と接触する外周面の中央部から突出するように凸部 5 9 b が形成されている。なお、この凸ローラ 5 9 はニップローラとしても機能し、凹ローラ 6 0 は駆動ローラとして機能する。

【 0 0 3 1 】

そして凹ローラ 6 0 は、凸ローラ 5 9 と対面するように通常搬送路 4 4 の下方に位置しており、金属製の駆動軸 6 0 a に装着されている。この凹ローラ 6 0 は、凸ローラ 5 9 の凸部 5 9 b の位置に合わせて中央部が凹むように凹部 6 0 b が形成されている。後述するように、この第 3 搬送ローラ対 5 1 でシート 1 5、又は 1 6 を挟持しながら搬送することによって、凸部 5 9 b 及び凹部 6 0 b に合わせた桶状にカールさせることができる。なお、この通常搬送路 4 4 上を搬送されているとき、シート 1 5、又は 1 6 は、感光層を上に向けて搬送されている。よって、このときのシート 1 5、又は 1 6 は、感光層を構成する乳剤の乾燥により、感光層が収縮しているので、第 3 搬送ローラ対 5 1 によって挟持、搬送するこ

とで、容易にカールすることが可能となっている。

【0032】

第1～第3搬送ローラ対49～51の駆動軸56a, 60aの端部は、一方の側板41から突出し、その端部には、タイミングプーリ63が固着されている。そして、これらのタイミングプーリ63と、駆動軸64と一体に設けられたピニオンとに対し、タイミングベルト66が巻き掛けられ、この駆動軸64を駆動源としてのモータ67との間でピンクラッチで接続して駆動軸64に回転駆動力を伝達することにより、タイミングベルト66を介して連動された各駆動ローラ56、60を同時に回転するよう構成されている。

【0033】

そして、各駆動ローラ56, 60と対になって組み合わされるニップローラ57, 59は、個々に空転可能な状態に装着されている。これらニップローラ57, 59は、その外周面部分をそれぞれ各駆動ローラ56, 60に転接させるよう配置されている。このように各駆動ローラ56, 60と、各ニップローラ57, 59とが一对に組み合わされることにより、各駆動ローラ56, 60が回転されるとこれに転接するニップローラ57, 59が回転され、これら駆動ローラ56, 60とニップローラ57, 59との間に、シート15、又は16が挟み込まれて搬送されるよう構成されている。

【0034】

通常搬送路44の出口47付近に配置された高速送出ローラ53は、金属製の軸棒70に等間隔で複数の太径のゴム製ローラ71を嵌着して構成されており、その軸棒70の両端近傍部分が、それぞれ各側板41、42に軸支されている。そして、高速送出ローラ53は、その端部が一方の側板41から突出し、ピニオン72が固着されている。ピニオン72には、大径の増速用ギヤ73が噛合されている。この増速用ギヤ73は、モータ67との間でピンクラッチ、変速装置等により回転数を変更可能に接続され回転駆動される。このため、増速用ギヤ73は各駆動ローラ56, 60と同じ回転数で回転されることになるが、増速用ギヤ73からピニオン72へ回転数が増速されて伝達されるので、高速送出ローラ53は、各駆動ローラ56, 60より早い回転数で回転することになる。また、こ

の高速送出口ローラ 53 と、凹ローラ 60 との間には、水平方向に延びる送出ガイド板 74 が配置されている。

【0035】

なお、高速送出口ローラ 53 を構成するゴム製ローラ 71 は、図 7 に示すように、シート 15、又は 16 と接触する外周面 71a の中央部が、上述した第 3 搬送ローラ対 51 により形成されたシート 15、又は 16 のカールに合わせた曲面の凹部に形成されている。

【0036】

付勢手段としての押さえ部 52 は、高速送出口ローラ 53 の上方に位置しており、可動ガイド板 75、及びこの可動ガイド板 75 の先端部に軸支された押さえローラ 76 とから構成される。この押さえローラ 76 は、金属製の軸棒 76a に太径のゴム製ローラ 76b を固着して構成されており、軸棒 76a が可動ガイド板 75 の先端部に回動自在に取り付けられている。

【0037】

可動ガイド板 75 は、第 3 搬送ローラ対 51 を構成する従動軸 59a に軸支され、従動軸 59 から高速送出口ローラ 53 の上方に向かって延びる板状に形成されており、押さえローラ 76 がシート 15、又は 16 を高速送出口ローラ 53 側へ押さえ付ける付勢位置（図 5 の実線で示す位置）と、高速送出口ローラ 53 から離れる退避位置（2 点鎖線で示す位置）との間で回動自在となっている。この可動ガイド板 75 が付勢位置にあるとき、シート 15、又は 16 を高速送出口ローラ 53 に向かって付勢する。これによって、シート 15、又は 16 は、送出ガイド板 74 と、可動ガイド板 75 との間に挟まれるとともに、高速送出口ローラ 53 からの回転駆動を受けて、出口 47 から水平方向に高速で送り出される。

【0038】

また、特殊搬送路 45 は、入口 46 から、通常搬送路 44 の途中に配置された搬送路切換部 78 より分岐して、出口 48 に向かって水平に延びるように設定されている。この特殊搬送路 45 には、搬送路切換部 78 から出口 48 までの間に、第 1、2 搬送ローラ対 79、80 が設けられている。第 1、第 2 搬送ローラ対 79、80 は、特殊搬送路 45 に沿って水平に並ぶように配置されている。この

搬送ローラ対 79、80 は上述した搬送ローラ対 49、50 と同様の構成であり、搬送ローラ対 79、80 を構成する駆動ローラ的一端側にタイミングプーリ 81 が固着されており、このタイミングプーリ 81 と駆動軸 82 に設けられたピニオンとに対し、タイミングプーリ 84 が巻き掛けられ、この駆動軸 82 を上述の駆動軸 64 と同様にモータ 67 と接続して駆動軸 82 に回転駆動力を伝達することにより、各駆動ローラを同時に回転するように構成されている。

【0039】

仕分け部 36 の通常搬送路 44 と特殊搬送路 45 とを切り換える搬送路切換部 78 は、切り換えガイド部材 85 をソレノイド 86 により駆動するように構成されている。この切り換えガイド部材 85 は、通常搬送路 44 側に導く第 1 ガイド面 85a と、特殊搬送路 45 側へ導く第 2 ガイド面 85b とが形成されている。

【0040】

乾燥部 19 で乾燥されたシート 15、又は 16 が仕分け部 36 に入口 46 から送り込まれると、小、中サイズのシート 15、又は 16 は通常搬送路 44 へ、大サイズのシート 17 は特殊搬送路 45 へと搬送するように仕分けが行われる。また、仕分け部 36 によって仕分けが行われ、特殊搬送路 45 を通過して出口 48 から送り出された大サイズシート 17 はプロセッサ部 12 に固定された集積トレイ 126 上へ排出される。

【0041】

仕分け部 36 によって仕分けが行われ、出口 47 から高速送出ローラ 53 によって送り出されたシート 15、又は 16 は送出部 37 に送り出される。送出部 37 は出口 47 に隣接して設けられており、受取側ベルト部 87 と、送出側ベルト部 88 とを一体的に組み合わせて搬送中にシート 15、又は 16 の裏、表を反転させるよう構成されている。

【0042】

この受取側ベルト部 87 は、仕分け部 36 の通常搬送路 44 の搬送方向に直交する方向へシート 15 を搬送するよう 1 枚の幅広な無端ベルト 90 を第 1、第 2 回転軸 92、94 の間に巻き掛けて構成されている。第 1 回転軸 92 は、比較的細い従動軸であって、送出部 37 の矢印 B 方向へシート 15、又は 16 を送り出

す出口側の端部にその両端部を回動自由に軸着され配置されている。また、第2回動軸94は、比較的太い駆動軸として構成されており、送出部37の出口側と反対側の折り返し端部に配置されている。

【0043】

この第2回動軸94は、その両端部をそれぞれ送出部37の図示されていないフレームに軸支され、フレーム95を貫通して外部に突出する一方の端部に、駆動源となる駆動モータ（図示せず）が接続されている。この駆動モータとしては、パルスモータが使用され、システムコントローラ38によって回転速度が制御されている。これによって、上述のように第1、第2回動軸92、94間に巻き掛けられる無端ベルト90は、第2回動軸94を回転駆動することにより動力が伝達されて、第1、第2回動軸92、94の間を周回するように無端ベルト90が移動する。

【0044】

駆動モータ96として使用されるパルスモータは、例えば、相励磁方式を切り替え可能とし、1パルス当たり0.9度のパルス送り量を持つタイプのものを使用している。

【0045】

送出側ベルト部88は、薄肉で幅狭の平ベルトを複数列（本実施形態では4列）配置して、搬送経路が構成されている。このような搬送経路を4本のベルト102、104、106、108を用いて構成するため、受取側ベルト部87の第2回動軸94の斜右上方に入口側ローラ部材110が配置されるとともに、第2回動軸94の斜左下方に中間ローラ部材112が配置され、送出部37の出口側端部（図中右端側）に受取側ベルト部87の第1回動軸92の下方に出口側ローラ部材114が配置されている。

【0046】

入口側ローラ部材110は、フレームに支持された軸棒118の周りに4本の平ベルト102、104、106、108の各々に対応した各位置にそれぞれクラウンローラが嵌め込まれ、一体的に回動するように固定して構成されている。また、中間ローラ112及び出口側ローラ部材114も同様に、フレームに支持

された軸棒 120、及び 122 に平ベルト 102、104、106、108 に対応するクラウンローラが嵌め込まれ、一体的に固定して構成されている。

【0047】

3本の入口側ローラ部材 110、中間ローラ部材 112、出口側ローラ部材 114 に、平ベルト 102、104、106、108 が巻き掛けられ、各平ベルト 102、104、106、108 が無端ベルト 90 の外周面上に圧接するように中心角が約 180 度に渡って巻回され、さらにこれより出口側ローラ部材 114 に巻き掛けられ折り返され、中間ローラ部材 112 に巻き掛けられてから入口側ローラ部材 110 に巻き掛けられるという経路により全体で無端状に巻き掛けられて、シート 15、又は 16 の搬送路が形成されている。

【0048】

シート 15、又は 16 が出口 47 から送出部 37 へと順次送り出されたとき、受取側ベルト部 87 の無端ベルト 90 が常時周回するよう移動中であるので、出口 47 から送り出され、無端ベルト 90 上に載せられたシート 15、又は 16 は、直ちに搬送方向下流側へ移送される。このようにして仕分け部 36 から送り出されるシート 15、又は 16 は、順次無端ベルト 90 によって下流側に送り出され、1 列に並んで矢印 C 方向へ移動する。そして、折り返し端部の第 2 回動軸 94 側で、この無端ベルト 90 とこの無端ベルト 90 と平ベルト 102、104、106、108 との間に挟み込まれた状態とされ、第 2 回動軸 94 の外周の上側から下側へ回り込むように反転する。そして、第 2 回動軸 94 の外周に沿って半周回ることにより、平ベルト 102、104、106、108 上に載せられた状態となり矢印 B 方向へ搬送され、第 1 回動軸 92 と出口側ローラ部材 114 の間からソータ部 26 のトレイ 124 に向かって送り出される。

【0049】

送出部 37 から送り出されたシート 15、又は 16 を集積するためのソータ部 26 は、複数のトレイ 124 を無限軌道状の搬送手段に装着され、送出部 37 から下方へ順次送られ、その最下端部でターンして再び出口側ローラ部材 114 の近傍へ送られるよう構成されている。そして、第 1 回動軸 92 と出口側ローラ部材 114 の間からなる出口の直下にあるトレイ 124 に 1 オーダー分のシート 1

5、又は16が載せられると、1オーダー毎に発せられるソート信号に基づき、このトレイ124を下へ一段移動し、このトレイ124の上に空のトレイ124をセットして次に送り出されるシート15、又は16を受けるように構成されている。また、トレイ124の上に載置されているシート15、又は16は、これを載せたトレイ124が送出部37の出口直下の最下位置に移動する間にオペレータが適宜取り出す。

【0050】

上記構成の作用について、以下に説明する。なお、以下の説明では、中サイズシート16を例にとって代表的に説明し、他の小サイズシート15、大サイズシート17を分けて説明する必要がある場合には、これらシート15、17を用いて説明する。

【0051】

プリンタプロセサ2の電源をオンにし、オペレータがペーパー11、12に記録を行う画像データやプリントサイズ、枚数などの画像記録情報を入力し、プリントスタートボタンをオンにすると、ペーパー11、12への画像の記録を開始する。そして、マガジン5、6から感光ペーパー11、12が引き出されてカッタ7によりプリントサイズのシート16に切断された後、裏印字部8、及び露光部9へと順に搬送され、画像形成面の裏面への印字、及び画像データに基づく画像形成面への画像の露光記録が行われる。裏印字及び画像の記録が行われたシート16は振り分け部10へと搬送される。

【0052】

振り分け部10へと送り込まれたシート16は、上述したように予め設定されている振り分けパターンに基づいて2列の千鳥状に振り分けられて配列され、この状態のまま、現像部18、及び乾燥部19へと送り込まれる。

【0053】

現像部18、及び乾燥部19を通過して現像処理及び乾燥処理が順に施されたシート16はシート排出装置25に送られる。シート排出装置25では、上述したように、通常搬送路44を通過して出口47からシート16が送り出され、無端ベルト90へ送り出される。このシート16が通常搬送路44から無端ベルト

90へ送り出されるときのプロセスを図8を用いて説明する。

【0054】

図8(A)に示すように、第1～第3搬送ローラ対49～51、及び搬送ガイド54によって搬送されてきたシート16は、屈曲しながら搬送され、第3搬送ローラ対51の位置では水平方向に対して角度 α で傾斜するように斜め上方に向かって搬送される。このとき、第3搬送ローラ対51によって挟持されながら搬送されることによってシート16は桶状にカールされる。そして、この桶状にカールされたまま搬送されることによってシート16は搬送方向に対して高い剛性を持つことができるので、図8(B)に示すように、先端部16aで可動ガイド板75を押圧することが可能であり、付勢位置から退避位置へと回動させることができる。

【0055】

可動ガイド板75を回動させたシート16は、第3搬送ローラ対51による挟持されながらの搬送で、回動ガイド75を押圧しつつ、角度 α で傾斜しながらさらに上方へと向かっていくと、図8(C)に示すように、シート16の末端部16bが第3搬送ローラ対51に到達し、これ以後、シート16は第3搬送ローラ対51から離れる。

【0056】

第3搬送ローラ対51から離れたシート16は、挟持されながら搬送されていたときの力から開放されるので、可動ガイド板75への押圧を解除する。そして、シート16からの押圧が解除された可動ガイド板75は、図8(D)に示すように、付勢位置に復帰する。可動ガイド板75が付勢位置に復帰することによって、押さえローラ76がシート16を高速送出口ローラ53に向かって付勢し、高速送出口ローラ53からの回転駆動を受けて、シート16が出口47から無端ベルト90へ水平方向に高速で送り出される。このとき、高速送出口ローラ53を構成するゴム製ローラ71の外周面71aがシート16のカールに合わせた凹面となっているので、シート16を確実に受け止め易く、さらに送り出しのときにシート16の蛇行を防ぐことができる。その後、他方の列を搬送されてきたシート16が先に送り出されたシート16に対して一定の時間間隔を置いて送り出され、

以降は、千鳥状に配列されたときの順番どおりに、出口 47 から無端ベルト 90 へと送り出されていく。そして無端ベルト 90 と平ベルト 102、104、106、108 によって搬送されることで、ソータ部 26 のトレイ 124 に順次集積されることにより、シート 16 は単列に整列されるに至る。

【0057】

このように、第 1 ～ 第 3 ローラ搬送ローラ対 49 ～ 51 によって搬送されてきたシート 16 を押さえ部 52 で高速送出ローラ 53 側へ押さえ付けて、無端ベルト 90 への送り出しを行っているので、シート 15、又は 16 の搬送方向におけるシート長さよりも、搬送ローラ対 51 と高速送出ローラ 53 とを近接して配置する場合に、搬送ローラ対 49 ～ 51 と、高速送出ローラ 53 との間に生じる速度を吸収するためのワンウェイクラッチなどを必要とせず、コストダウンを図ることが可能である。また、ローラとシートとの間で滑りを生じさせることもないので、ローラの磨耗や汚れを防ぐことができる。これにより、安定した把持力でシート 16 を送り出すことが可能とするとともに、メンテナンス性の向上が可能となる。

【0058】

また、第 3 搬送ローラ対 51 によってシート 16 を斜め上方に搬送し、可動ガイド板 75 を退避位置に回動することによって、シート 16 の末端部 16b が搬送ローラ対 51 を離れるまで、シート 16 が高速送出ローラ 53 に接触しないので、搬送ローラ対 51 による搬送速度と、高速送出ローラ 53 による送り出し速度との速度差による滑りなどの影響がなく、安定して送り出しを行うことができる。

【0059】

なお、上記実施形態では、搬送ローラ対や、高速送出ローラについては、軸棒にローラ部材が固着したものを例に上げているが本発明はこれに限るものではなく、軸棒に対してローラ部材をスライド自在としてもよく、さらにこの場合、シートの紙幅や、搬送列の数に応じて調整可能とするといよい。

【0060】

上記実施形態では、マガジンから感光材料を引き出した直後にカッタ 7 を用い

て、所定のプリントサイズになるように感光材料を切断したが、このカッタの配置位置は、振り分け部10よりも感光材料送り方向の上流側であればよく、特に限定されない。また、カッタ7は感光材料の幅方向で切断して、その送り長さを変えることでプリントサイズを変更し、感光材料の幅方向でのサイズ変更は幅の異なるマガジンをセットしておき、これを選択的に用いることで行っているが、この他に感光材料を送り方向で切断するスリッタを設け、感光材料の幅を変更してもよい。また、用いるマガジンは、2個に限らず3個以上であってもよい。

【0061】

上記実施形態では、感光材料を現像処理する処理装置に本発明を実施したが、この他に多列搬送でシートを搬送する各種搬送路に本発明を実施してもよい。例えば、インクジェットプリンタにおいて、プリント後の記録シートを多列搬送して乾燥後、排出する場合に、本発明を実施しても良い。

【0062】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のシート排出装置では、シート搬送手段から送り出されるシートの送出路から離れた位置に送出手段を設けるとともに、シート搬送手段からシート後端が送り出されたシートを送出手段へ向けて付勢する付勢手段を有しているので、搬送手段による搬送速度と、送出手段による送り出し速度との速度差を吸収するためのワンウェイクラッチなどの部品を必要とせず、コストダウンを図ることが可能であり、かつ安定した把持力でシートを送り出すことができる。

【0063】

また、請求項2記載のシート排出装置では、付勢手段を、送出手段の上方で退避した退避位置と、送出手段に前記シートを押し付ける付勢位置との間で変位する付勢部材から構成しているので、前記シート搬送手段からシート末端部が離れるまで、送出手段にシートが接触することがないので、さらに安定した把持力で、スムーズにシートを送り出すことができる。

【0064】

さらにまた、請求項3記載のシート排出装置のように、前記付勢部材は可動ガ

イドと、この可動ガイドに取り付けられ、前記シートを送出手段に接触させる押さえローラとを有していると、より確実にシートを把持し、且つシートの送り出し時に傷の発生を防止しながら、送り出すことができる。

【0065】

なお、請求項4記載のシート排出装置では、前記送出手段は、前記付勢手段とともに前記シートを挟み込んで送り出す駆動ローラであり、この駆動ローラを、周面において軸方向の中央部が曲面状に凹んでいる凹ローラから構成しているので、前記付勢手段が付勢位置に復帰したときにシートを確実に受け止めることが可能であり、さらに送り出しのときにシートの蛇行を防ぐことができる。

【0066】

なお、請求項5記載のシート排出装置では、前記シート搬送手段を、シートを挟んで搬送する搬送ローラ対から構成し、前記搬送ローラ対の一方のローラを周面において軸方向の中央部が膨らんだ凸ローラとし、他方のローラを前記凸ローラに対応する凹ローラとし、前記シートを桶状にカールさせて搬送しているので、シートの剛性を高めることが可能となり、これによって、前記付勢手段を退避位置へと容易に移動させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を実施したプリンタプロセサの構成を示す概略図である。

【図2】

振り分け機構によるシートの振り分けの状態を示す説明図である。

【図3】

シート排出装置の出口側周辺の構成を示す斜視図である。

【図4】

図3とは別の方向からシート排出装置を見た斜視図である。

【図5】

シート排出装置の構成を示す概略図である。

【図6】

カール形成用搬送ローラ対の構成を示す平面図である。

【図 7】

高速送出口ローラの構成を示す平面図である。

【図 8】

シートの送り出しを行うときの動作の状態を示す説明図である。

【符号の説明】

2 プリンタプロセサ

1 0 振り分け部

1 1, 1 2 ペーパー

1 5, 1 6, 1 7 シート

2 5 シート排出装置

3 8 システムコントローラ

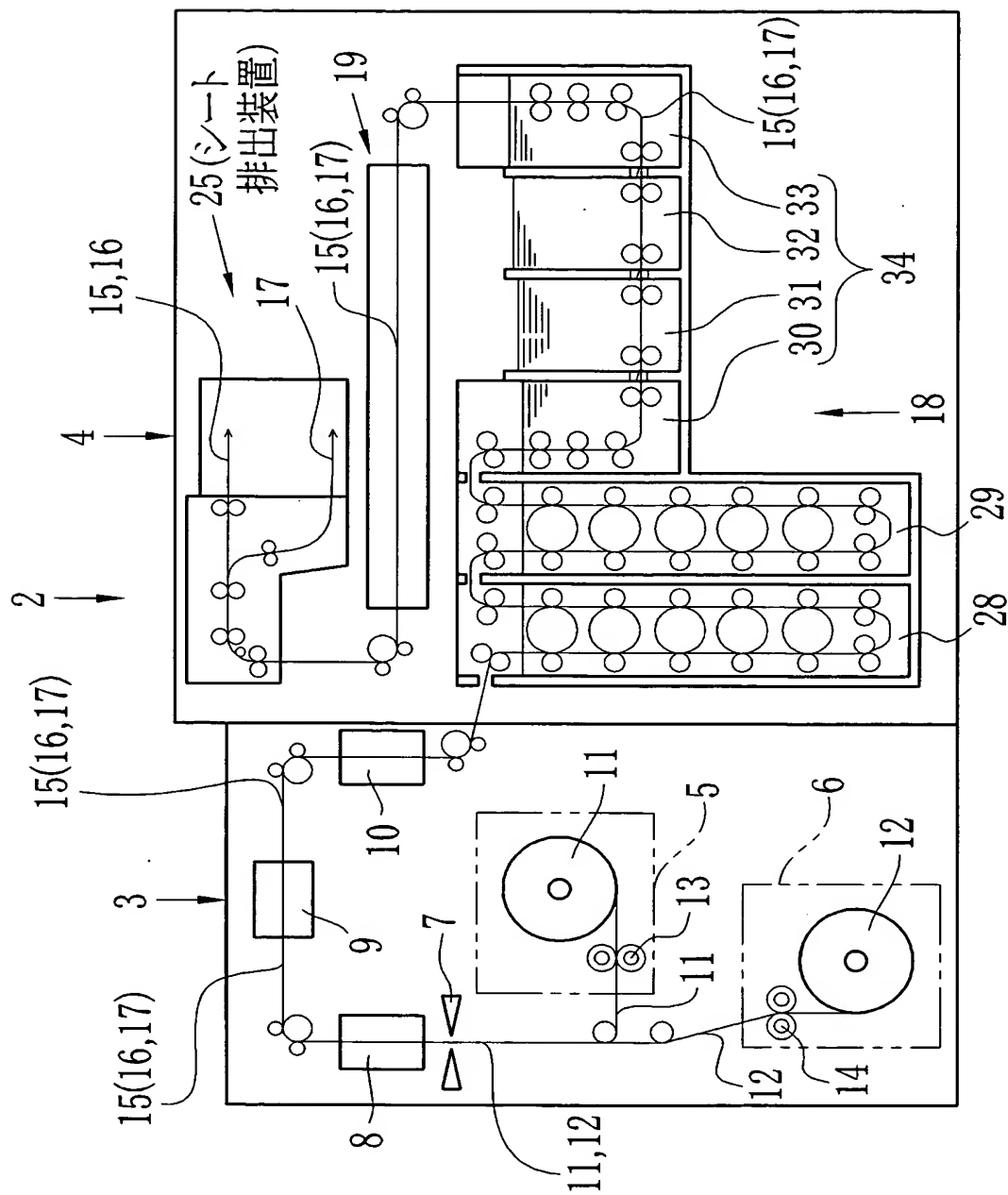
4 9, 5 0, 5 1, 7 9, 8 0 搬送ローラ対

5 3 高速送出口ローラ

9 0 無端ベルト

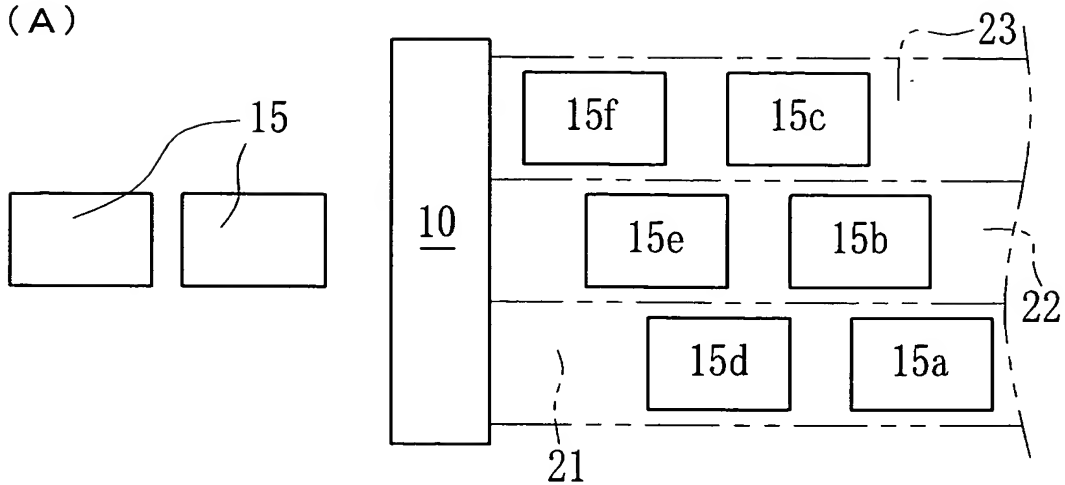
【書類名】 図面

【図 1】

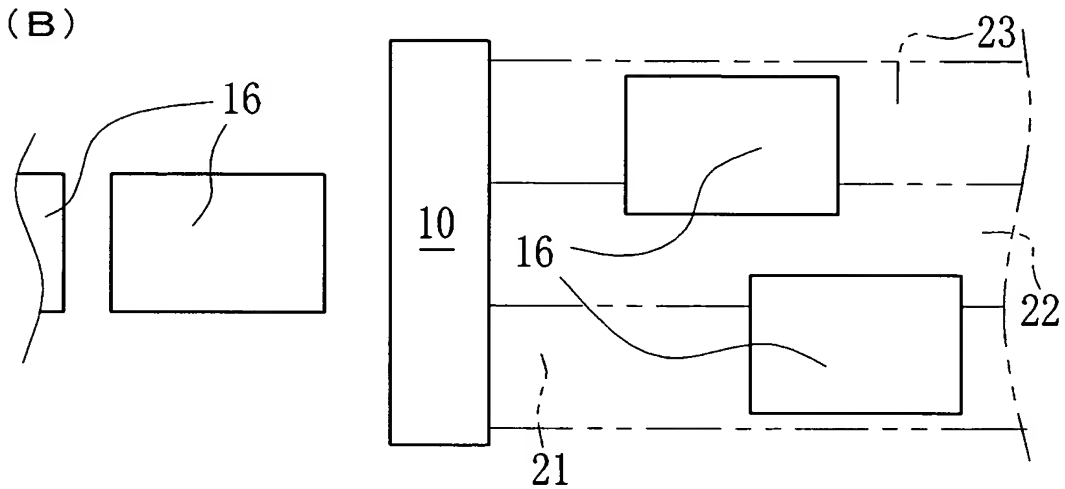


【図 2】

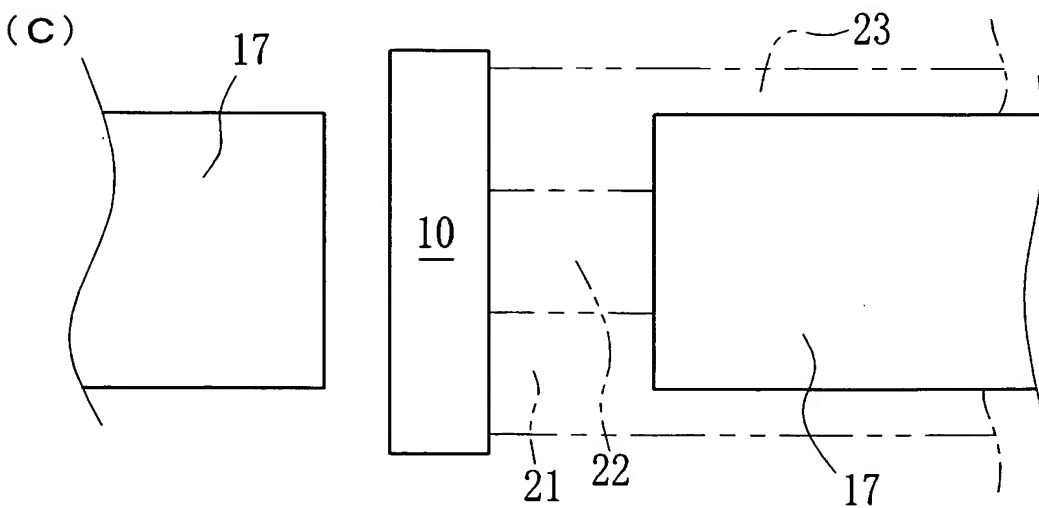
(A)



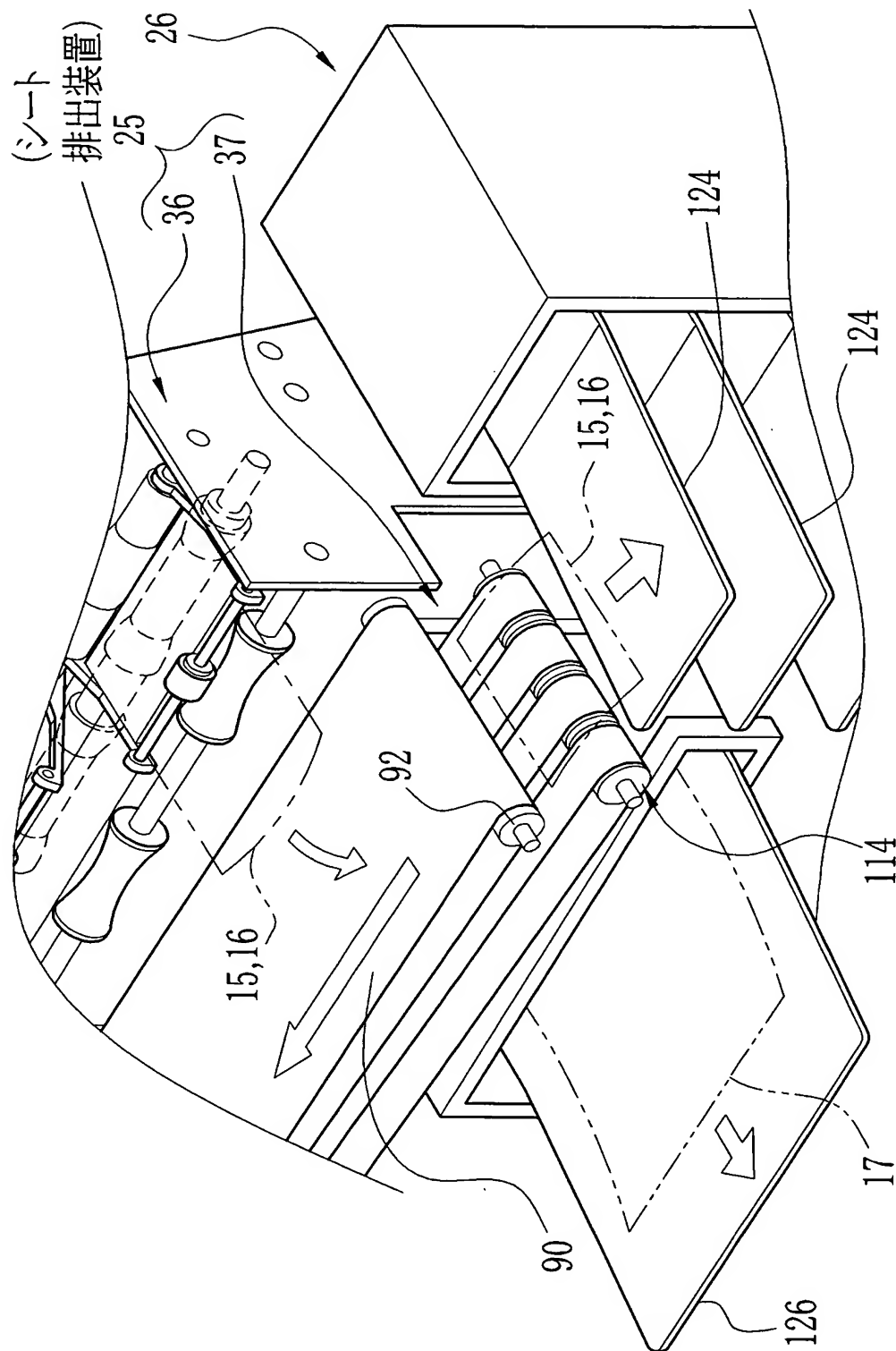
(B)



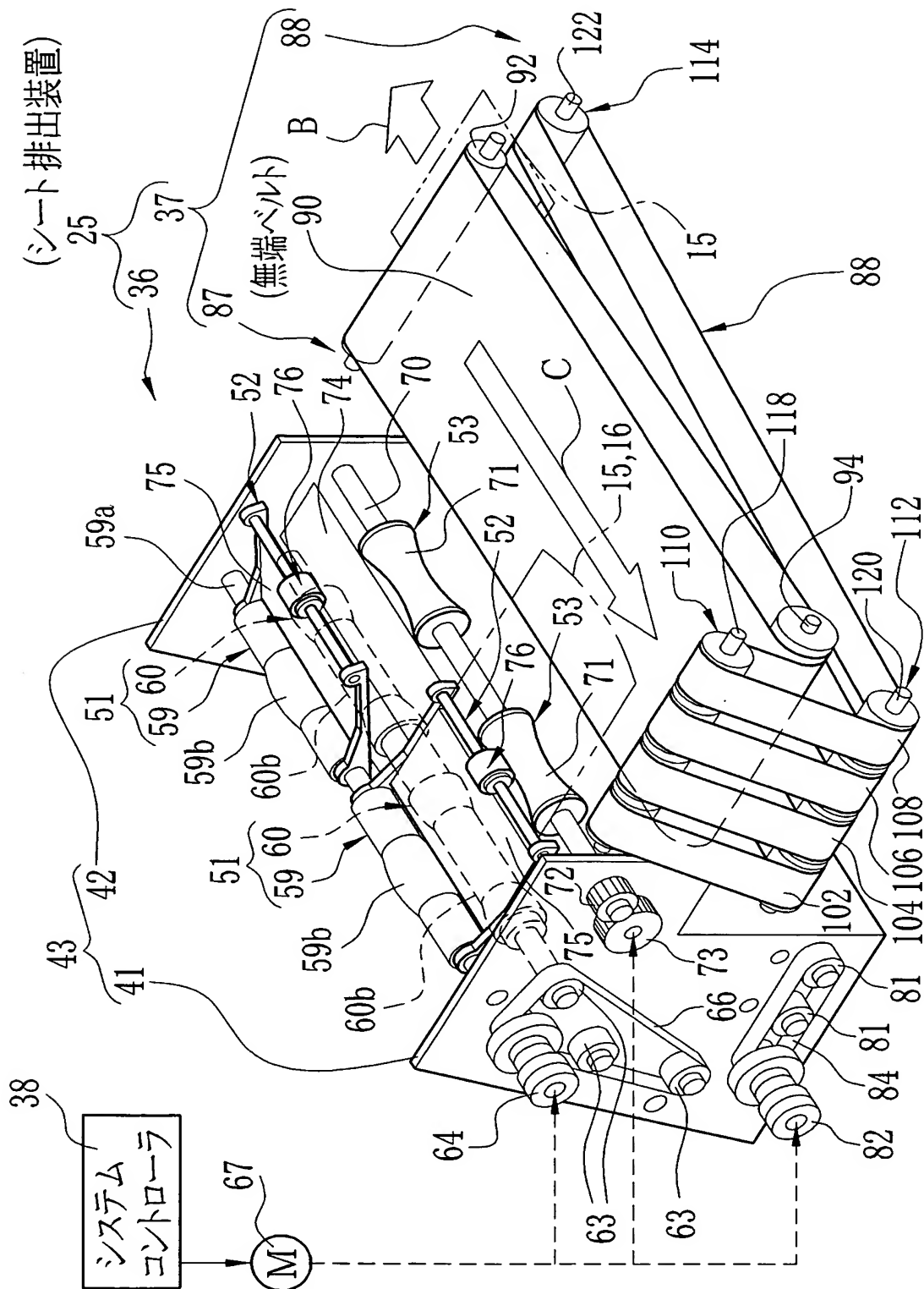
(C)



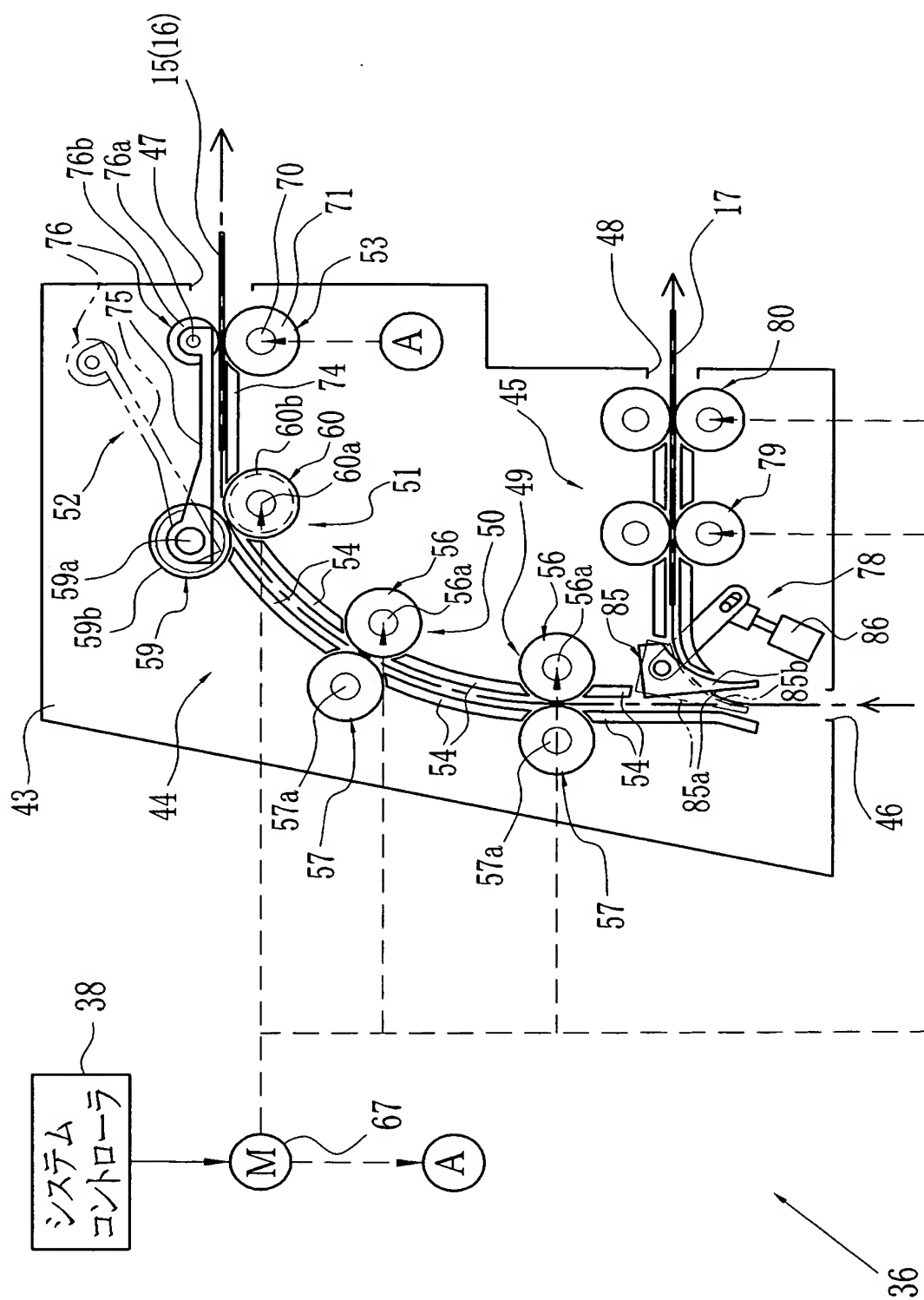
【図 3】



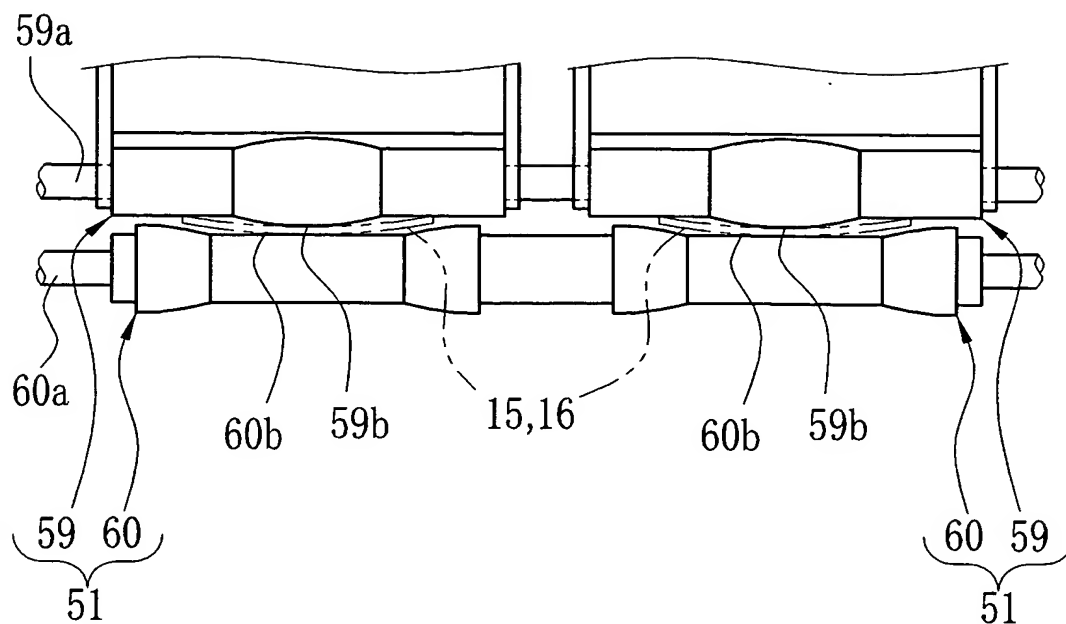
【図 4】



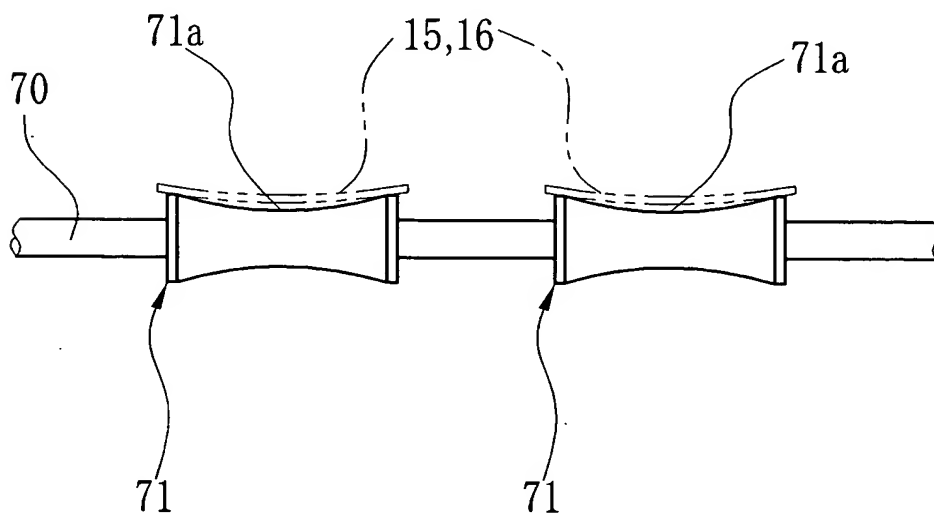
【図 5】



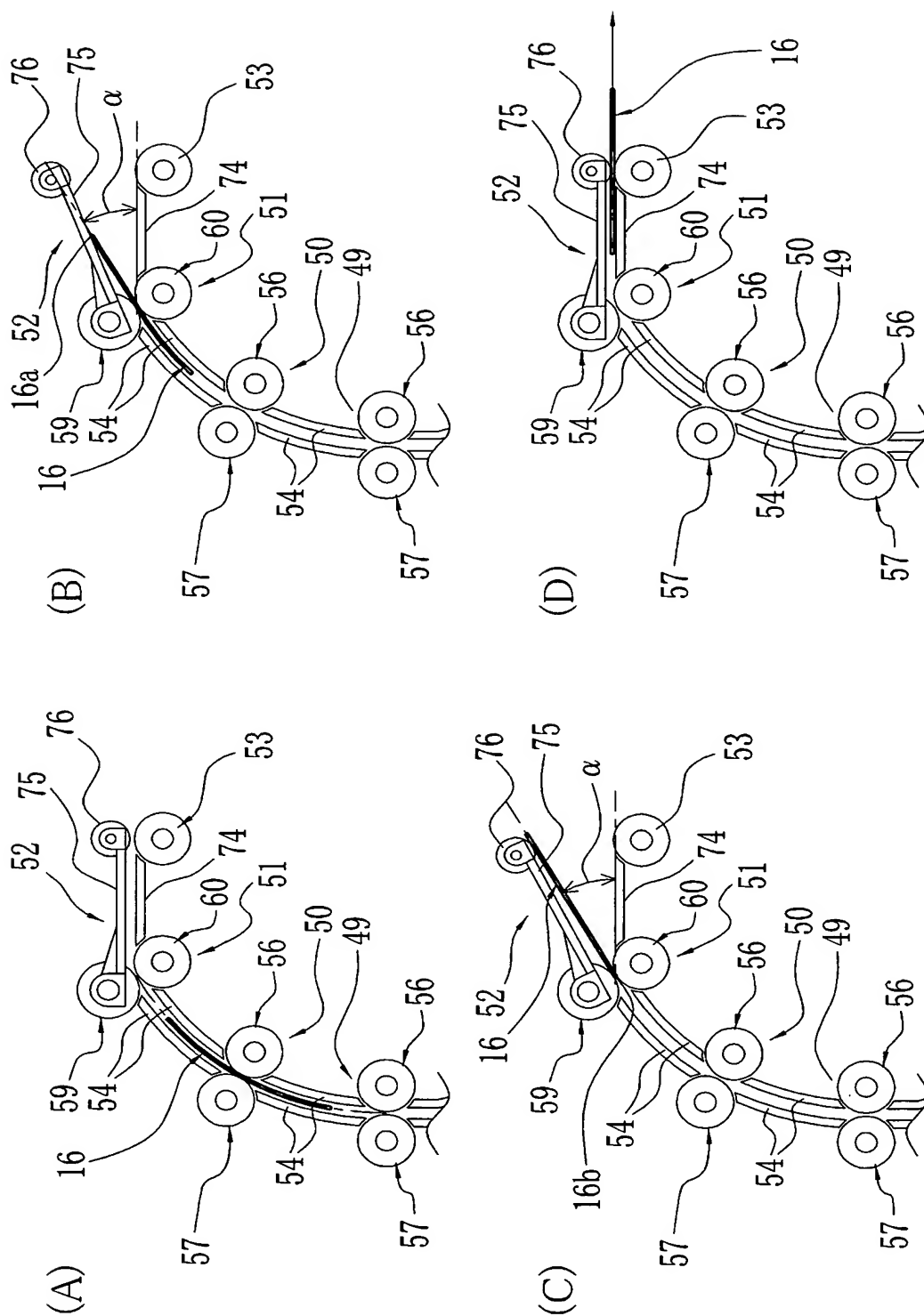
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 搬送路での搬送速度と、送り出し速度との速度を吸収してスムーズにシートを送り出す。

【解決手段】 シート排出装置 2 5 は仕分け部 3 6、送出部 3 7 からなる。仕分け部 3 6 では、2 列の通常搬送路 4 4 に沿って千鳥配置でシート 1 6 が搬送される。通常搬送路 4 4 の出口付近には、搬送ローラ対 5 1、押さえ部 5 2、高速送出ローラ 5 3 が設けられている。押さえ部 5 2 は、回動ガイド板 7 5 と、従動ローラ 7 6 とからなる。第 3 搬送ローラ対 5 1 によって、シート 1 6 が斜め上方に搬送されると、シート 1 6 が回動ガイド板 7 5 を退避位置に回動させ、シート 1 6 が第 3 搬送ローラ対から離れると、回動ガイド板 7 5 は付勢位置に復帰してシート 1 6 を高速送出ローラ 5 3 に押さえ付ける。高速送出ローラ 5 3 に押さえ付けられたシート 1 6 は、無端ベルト 9 0 へ送り出される。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 0 9 7 0 1 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社